НАВУКА

90 год Нацыянальная акадэмія навук Беларусі

№ 23 (2698) 4 чэрвеня 2018 г. Навуковая, вытворча-практычная газета Беларусі Выходзіць з кастрычніка 1979 года

ТЕПЛЫЙ ПРИЕМ БЕЛОРУССКИХ ПОЛЯРНИКОВ



Фото С.Дубовика

В НАН Беларуси научная общественность встретилась с участниками 10-й Белорусской антарктической экспедиции (БАЭ), которые успешно возвратились после длительной работы на ледовом континенте.

Торжественный старт 10-й экспедиции был дан 8 ноября 2017 года. В этом сезоне работы по строительству станции и проведению научных исследований в Антарктике продолжили семь участников: Алексей Гайдашов, Максим Горбацевич, Алексей Захватов, Павел Шаблыко, Артур Ивашко, Владимир Нестерович и Дмитрий Ковко.

Плюс три модуля

Участники 10-й БАЭ провели установку трех секций Белорусской антарктической станции, гаражного бокса и обеспечили их ввод в эксплуатацию. «На сегодня смонтированы 4 секции второго объекта из 8, в их составе – научная лаборатория, три жилых отсека и санитарно-гигиенический комплекс. В планах следующей экспедиции – монтаж второй научной лаборатории, технологического и жилого отсеков, – рассказал начальник экспедиции Алексей Гайдашов. – Важно, что в этом сезоне все конструкции станции подверглись испытанию и успешно выстояли при ураганном ветре – с порывами до 61 м/с». К слову, свои рассказы полярники проиллюстрировали фотовыставкой и короткометражным фильмом.

Напомним, работа ведется по заданиям подпрограммы «Мониторинг полярных районов Земли, создание белорусской антарктической станции и обеспечение деятельности полярных экспедиций» Государственной программы «Новые и высокие технологии и техника» на 2016–2020 годы. Строительство ведется с 2015 года: во время 8-й экспедиции был смонтирован первый объект – трехсекционный модуль, участники следующей БАЭ установили платформу для второго модуля и смонтировали часть конструкций. Второй объект станции планируется завершить в ближайшие два года. Это позволит проводить полноценные зимовки, вести непрерывные ряды научных наблюдений, увеличить количественный состав и длительность экспедиций.

Продолжение на **стр. 5**

БЮРО ПРЕЗИДИУМА НАН БЕЛАРУСИ

30 мая 2018 года рассмотрело кадровые и другие вопросы.

Новый директор – в Институте технической акустики НАН Беларуси (ИТА, Витебск). Им стал доктор технических наук, доцент Василий Рубаник. Василий Васильевич с 2005 года работал в Витебском государственном технологическом университете: доцентом кафедры физики, деканом художественно-технологического факультета, заведующим кафедрой физики. С января 2015 года он – заведующий кафедрой физики и технической механики университета, по совместительству – старший научный сотрудник лаборатории физики металлов ИТА. Основным направлением исследований В.Рубаника является изучение воздействия высококонцентрированных потоков энергии на свойства металлов и сплавов, новых интеллектуальных материалов, обладающих эффектом памяти формы. По результатам научной деятельности В.Рубаником опубликовано более 200 научных и учебно-методических работ, ученый – автор 15 патентов на изобретения, соавтор 9 монографий.

Принято решение назначить на должность ученого секретаря Центра системного анализа и стратегических исследований НАН Беларуси кандидата социологических наук, доцента Геннадия Коршунова. С 2015 года Геннадий Петрович работал в Центре в должности ведущего научного сотрудника, с 2016 года исполняет обязанности заведующего отделом макроэкономических исследований. Геннадий Петрович участвовал в выполнении ряда научно-исследовательских тем, автор более 50 научных работ.

Заместителем директора по научной работе Института механики металлополимерных систем им. В.А.Белого НАН Беларуси (Гомель) стал кандидат технических наук Михаил Целуев, который работает в данном институте с 2008 года. С января текущего года исполнял обязанности заместителя директора по научной работе. Михаил Юрьевич занимается исследованиями в области технологии получения и механики антифрикционных композиционных материалов на основе политетрафторэтилена, имеет более 70 публикаций, в том числе 3 патента.

Также согласованы предоставление безвозмездной спонсорской помощи и научная командировка.

Наталья МАРЦЕЛЕВА,
пресс-секретарь НАН Беларуси

РАСТИ, ДЕРЕВО ДРУЖБЫ!

Подведены итоги посещения НАН Беларуси делегацией Китайской академии наук (КАН), которую возглавлял ее президент, академик Бай Чуньли.

Стороны определили приоритетные направления для реализации совместных научных и инновационных инициатив. Подписан протокол по итогам визита делегации КАН. Согласно документу, приоритетными областями сотрудничества ученых НАН Беларуси и КАН определены машиностроение, включая создание новейшего электротранспорта и накопителей электроэнергии; информационно-коммуникационные технологии; новейшие энергосистемы и др. Совместная работа планируется и в сфере робототехники, беспилотных летательных аппаратов, новых материалов, нано- и аддитивных технологий. Будет проработана возможность вступления НАН Беларуси во Всемирную академию наук развивающихся стран (TWAS), а Китайской академии наук – в Международную ассоциацию академий наук (МААН).

Также состоялась встреча Бай Чуньли с Председателем Совета Республики Михаилом Мясниковичем, который предложил создать белорусско-китайскую биржу патентов на изобретения и промышленные образцы. «Мы рассчитываем, что научные сообщества Беларуси и Китая внесут смелые инициативы в проекты Китайско-белорусского индустриального парка «Великий камень» и проекты экономического пояса Шелкового пути. Благодаря этим двум крупным инициативам можно серьезно совершенствовать вопросы научно-технической деятельности. Тем более, что для этих глобальных проектов созданы очень хорошие условия: льготное налогообложение, соответствующее финансирование и другие преференции», – отметил М.Мясникович.



Фото М.Гулякевича

Президент КАН принял участие в символической посадке дерева дружбы во дворике Президиума НАН Беларуси **(на фото)**.

Подводя итоги визита, г-н Бай Чуньли отметил заинтересованность Китая в двустороннем научно-техническом сотрудничестве с Беларусью. Он пригласил Председателя Президиума НАН Беларуси В.Гусакова посетить Китайскую академию наук.

АКТУАЛИЗАЦИЯ ПРОЕКТОВ С БОЛГАРИЕЙ

Обновленное Соглашение о сотрудничестве между НАН Беларуси и Болгарской академией наук подписано в Минске. Согласно документу, стороны будут взаимодействовать в области естественных, инженерных и социальных наук.



Фото М.Гулякевича

Планируется обмен учеными и специалистами для совместных исследований, обучения, консультаций, участия в научных конференциях, симпозиумах и т.д. Болгарская сторона поделится опытом использования возможностей финансируемого ЕС проекта MOST. Предусматривается и совместное участие в Рамочной программе ЕС по исследованиям и инновациям «ГОРИЗОНТ 2020», европейских исследовательских программах и грантах и других многосторонних научных проектах. Предыдущее соглашение было подписано в 2002 году.

Новый документ стал итогом визита делегации Болгарской академии наук во главе с ее президентом Юлианом Ревальски **(на фото слева)**. Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков ознакомил гостя с потенциалом нашей Академии наук. Г-н Ревальски с коллегами посетили Объединенный институт машиностроения, НПЦ НАН Беларуси по материаловедению, Объединенный институт проблем информатики и др.

По мнению В.Гусакова, Беларусь и Болгария должны активизировать научное сотрудничество в области фармацевтики и беспилотной авиатехники. Среди других перспективных направлений – исследования в области нано- и биотехнологий, химии, светодиодных систем. Болгарская сторона заинтересована в расширении сотрудничества в области общественных наук и археологии, реализации совместных исследовательских проектов и научных мероприятий и др.

Также делегация Болгарской академии наук встретилась с Председателем Совета Республики Михаилом Мясниковичем. Он отметил, что в Парламенте Беларуси будут созданы необходимые условия для успешной реализации научно-технических проектов двух стран. Возрастает интерес к долгосрочным проектам, в научно-технической сфере увеличивается роль государства, развития собственных научных школ, поддержки ученых. Для Беларуси как и для Болгарии актуальны вопросы коммерциализации объектов интеллектуальной собственности, внедрения новых разработок. М.Мясникович обратил внимание на необходимость повышения роли генеральных конструкторов, которые являются связующим звеном между наукой и производством.

«В качестве сильной стороны Академии наук Беларуси хотел бы отметить технологические исследования и производство. Это то, чему у вас можно поучиться: когда научный продукт находит практическое применение. Мы были впечатлены такими примерами в машиностроении, фармацевтике, сельском хозяйстве», – так охарактеризовал итоги визита г-н Ревальски.

Отметим, что традиционно в болгарской науке хорошо развиты математика, информатика, физика, аэронавтика, космонавтика. Значительный опыт есть в медицинских и фармацевтических исследованиях. По большей части они проводятся в учреждениях Болгарской академии наук.

НАУЧНЫЙ МЕРИДИАН БЕЛАРУСЬ – УЗБЕКИСТАН

НАН Беларуси посетил Чрезвычайный и Полномочный Посол Республики Узбекистан в Республике Беларусь Насирджан Юсупов (на фото).

Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков провел переговоры с высоким гостем о перспективных направлениях и механизмах развития белорусско-узбекского сотрудничества в области науки и технологий. Также обсуждались вопросы подготовки к визиту Государственной делегации Республики Беларусь в Узбекистан в сентябре 2018 года. Тогда же планируется подписать Договоры о научном сотрудничестве с Академией наук и Министерством науки и инноваций Республики Узбекистан.

Сегодня Узбекистан является крупным научным центром в Центральной Азии. Научно-исследовательский комплекс республики включает 362 учреждения академического, вузовского и отраслевого профилей. Ядро научного потенциала – Академия наук Республики Узбекистан, ведущий научный и экспериментальный центр в регионе, имеющий более чем полувековую историю. В ее структуре созданы и успешно проводят исследования такие уникальные научные центры, как Институт ядерной физики, научно-производственное объединение «Физика-Солнце», НПО «Биолог», комплекс высокогорных астрономических обсерваторий на горе Майданак и др.



Фото М.Гулякевича

В Академии наук Узбекистана исследуются проблемы астрофизики Земли гелиосейсмологии, звездообразования и космической геодинамики. Проводятся фундаментальные исследования по ядерной физике, радиационному материаловедению, активационному анализу, а также в области физики металлов, полупроводников, диэлектриков, неоднородных сред, плазмы, солитонов. Ученые-биологи осуществляют исследования в области проблем микробиологии и физиологии, биохимии и генетики бактерий.

Материалы подготовил
Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

ИННОВАЦИИ ДЛЯ УСТОЙЧИВОГО РОСТА

Белорусский промышленный форум и Международная специализированная выставка «ТехИнноПром» в этом году были посвящены теме четвертой промышленной революции (Industry 4.0). В торжественной церемонии открытия экспозиции участие принял первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик.

Цифровизация производственных процессов отражалась в таких разделах выставки, как «Аддитивные технологии, 3D-принтеры», «Авиакосмические технологии», «Технологии виртуальной реальности, искусственный интеллект», «Робототехника. Промышленные роботизированные манипуляторы. Автомобили-роботы, беспилотные транспортные средства».


Фото М.Гулякевича

В этом году Минпром совместно с НАН Беларуси и Мингорисполкомом подготовили специализированную экспозицию, посвященную развитию легкового автомобилестроения, производства электромобилей и рынка автокомпонентов. Были продемонстрированы электробусы, скоростные трамваи, новейшие троллейбусы, автобусы с дизельным и газомоторным двигателем. Помимо белорусских предприятий на выставке были представлены коллективные экспозиции Свердловской, Курганской, Псковской, Брянской областей и Новосибирска (Россия). Также участие приняли компании-производители промышленной продукции из Китая, Украины и Швеции.

По мнению заместителя Премьер-министра Владимира Семашко, белорусская промышленность вышла из рецессии и набрала устойчивые показатели роста. Существенный вклад в развитие промышленного комплекса, по его словам, вносят модернизированные отрасли обрабатывающей промышленности: автомобилестроение, металлургия, нефтехимия, деревообработка, легкая промышленность. Успешно осваивается производство легковых автомобилей. Большое будущее у электротранспорта. Но без науки все они развиваться не смогут…


Фото М.Гулякевича

На объединенном стенде НАН Беларуси посетители могли ознакомиться с образцами деталей сложной формы, изготовленными с помощью аддитивных технологий, которые можно применять в аэрокосмической промышленности, для изготовления медицинских имплантатов и инструментов, систем охлаждения микроэлектроники. ОАО «НПО Центр» представил высокотехнологичные комплексы для обогащения сухим способом рудных и нерудных материалов. НПЦ по материаловедению показал опытный образец суперконденсатора на основе графенсодержащего материала. Его экспортный потенциал – свыше 1 млн долларов. Институт прикладной физики представил портативный радар для визуализации структуры строительных конструкций, который предназначен для обнаружения различных дефектов, неоднородностей (пустот, арматуры в бетоне, трещин), для оценки глубины их залегания и приблизительных геометрических размеров, оценки толщины стен при одностороннем доступе. Приборостроительный завод «Оптрон» продемонстрировал комплект переднего мотор-колеса для самостоятельного переоборудования велосипеда в электровелосипед, а также трехколесный электровелосипед с двумя мотор-колесами на задней оси.

Одним из ключевых моментов Белорусского промышленного форума стал деловой визит представителей немецких компаний для установления контактов и налаживания сотрудничества по теме «Автоматизация, робототехника и цифровизация».

Максим ГУЛЯКЕВИЧ, «Навука»

В числе проектов – лазерное сверление

Заседание координационного совета по сотрудничеству с Объединенным институтом ядерных исследований (ОИЯИ) при полномочном представителе Правительства Беларуси прошло в БГУ.

В повестке дня заседания – более пяти вопросов, в том числе о включении новых членов совета и отчет о сотрудничестве с ОИЯИ в 2017 году. Как отметил Председатель ГКНТ Республики Беларусь Александр Шумилин, общий объем экспортных поставок в ОИЯИ составил 1 810 400 долл. по 44 контрактам. Из них 1 266 600 долл. составляет экспорт продукции и 543 800 тыс. долл. – услуг. К числу самых крупных поставок в рамках завершенных контрактов с институтом следует отнести работы, выполняемые производственными и научными организациями Беларуси для мега-сайнс проекта NICA.

Один из проектов – разработка и апробация технологии высокоскоростного лазерного сверления для создания новых типов GEM-детекторов, в том числе «колодезного типа» – выполнен Институтом физики им. Б.И.Степанова НАН Беларуси.

Следующее заседание координационного совета по сотрудничеству с Объединенным институтом ядерных исследований планируется провести в апреле – мае 2019 года.

Пресс-служба ГКНТ

«УЧЕНЫЙ ПОД КЛЮЧ – 2»:
еще один шаг в будущее

Мало обладать одной лишь идеей или что-то изобрести. Важно правильно оформить разработку, опубликовать результаты в рецензируемых изданиях, написать диссертацию и защитить ее – именно в этом призвана помочь молодым специалистам II Школа молодого ученого. Мероприятие проходило в НАН Беларуси с 29 мая по 1 июня под концептуальным названием «Ученый под ключ».

Организаторы преследуют и другие цели: это подготовка руководителей, лидеров научных групп, которые должны владеть вопросами научной финансовой деятельности, управления научными командами и проектами и др. Год назад Академия наук провела первую школу. Интенсивный курс лекций, семинаров, тренингов и мастер-классов от ведущих ученых страны посетили 120 слушателей, хотя планировалось 70 участников. В этом году, по словам председателя СМУ Отделения химии и наук о Земле Татьяны Плиско, зарегистрировано 208 заявок.

«Их подали в основном аспиранты Академии наук, которые планируют защитить кандидатские. А еще научные сотрудники ведущих вузов Беларуси, в том числе региональных, – рассказала Т.Плиско. – Это не студенты университетов, а молодые люди, которые занимаются научной деятельностью: медики, военные, спасатели. И мы постарались ответить на организационные вопросы, которые неизбежно возникают у молодого ученого в процессе построения карьеры».

Такое внимание к мероприятию заставило проводить занятия в более вместительной аудитории. Поэтому в этот раз кроме Центральной научной библиотеки им. Я.Коласа был задействован и Большой зал Президиума НАН Беларуси.

В доступной форме с молодыми учеными делились опытом первый заместитель Председателя Президиума НАН Беларуси Сергей Чижик, главный ученый секретарь НАН Беларуси Александр Кильчевский, академики-секретари Отделений НАН Беларуси.

Первый день был посвящен поиску денежных ресурсов для научных проектов. Невысокое пока финансирование науки из госбюджета приходится дополнять возможностями восьми Союзных программ, грантами Евросоюза, программы «Горизонт 2020» и др. Как отметил С.Чижик, в 2017 году по различным ГПНИ в Академии наук выполнялось свыше 1,8 тыс. договоров на создание научно-технической продукции, объем работ по которым превысил 12,5 млн рублей. Кроме того, заключено 467 международных контрактов более чем на 8 млн долларов.



Второй день был посвящен публикациям – советам и рекомендациям как разместить результаты своих экспериментов в ведущих научных журналах мира. В третий день слушатели постигали премудрости управления научными проектами. Не секрет, что финансирование науки ведется на конкурсной основе. Поэтому ученый должен продвинуть свою идею, запросить финансирование и уметь выиграть деньги для реализации проекта. А о том, как правильно сопровождать его, как эффективно сформировать научную группу, рассказали в «Школе молодого ученого».

Специальный гость мероприятия – президент Польского мембранного общества, доктор химических наук Войцех Куявский. Он – профессор университета имени Николая Коперника в Торуни, заведующий факультетом физической химии и химии полимеров. Накануне открытия школы он рассказал о своих впечатлениях и планах лекций. «Мне очень понравилась идея подобного мероприятия. Мои лекции посвящены финансированию науки в Польше, организации и описанию возможностей для молодых ученых в моей стране, а также странах ЕС; структуре деятельности европейских научных обществ. Я высоко оцениваю уровень молодых ученых из Беларуси. Уже седьмой раз посещаю Минск, мы плотно сотрудничаем с НАН Беларуси. Проводим совместные исследования и подали заявки на ряд совместных грантов. Ждем результатов к концу года. Кроме того, готовы написать несколько статей по совместным проектам и исследованиям».

Совет молодых ученых при поддержке Президиума НАН Беларуси планирует продолжать реализацию подобных инициатив.

Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

ПРЕДОТВРАТИТЬ АПОКАЛИПСИС

По своему статусу и специфике философия представляет собой интегративную форму знания, призванную синтезировать результаты различных отраслей науки в единую научную картину мира. Только с помощью такого мировоззрения могут изучаться наиболее сложные проблемы современности.

Институт философии придает особое значение научным семинарам, проводимым на регулярной основе на площадке Центра философско-методологических и междисциплинарных исследований. Традиции проведения подобных форумов были заложены еще в 1990-х годах. Речь идет о Междисциплинарном научном клубе, руководителем, вдохновителем и бессменным ведущим которого был его председатель – Г.А.Жебит.

На очередном заседании 17 мая с докладом «Апокалипсис в естественнонаучном контексте и апокалиптика XXI века» выступил известный российский ученый, доктор физико-математических наук, профессор Г.Малинецкий. В докладе были обозначены наиболее опасные вызовы, стоящие перед современной цивилизацией, а также их специфические проявления и возможные решения в рамках экспертного сообщества Союзного государства России и Беларуси. Опираясь на понятийный и математический аппарат синергетики, модели и прогнозы ведущих ученых, аналитиков, футурологов, докладчик проанализировал исторический контекст и тенденции развития современной цивилизации, включая также возможные апокалиптические сценарии.

Между учеными Российской академии наук, занимающимися междисциплинарными проблемами прогнозирования будущего и выбора оптимального пути развития для нашего Союзного государства, в том числе в условиях становления новой цифровой реальности современного мира, установились тесные научные связи. Воплощением крепнущего научного сотрудничества стало решение о целесообразности проведения ежегодных совместных научных форумов. Первый из которых, посвященный цифровой реальности, состоялся в феврале текущего года на базе Делового и культурного центра при Посольстве Республики Беларусь в Москве.

Андрей КОЛЕСНИКОВ,
Институт философии НАН Беларуси

ЗАМАК «МІР» І АРТЭФАКТАЎ ВІР

Завяршыліся папярэдняя камеральная апрацоўка новых археалагічных артэфактаў, падрыхтоўка навуковых справаздач… І прафесійныя археолагі ў апошнія месяцы вясны пачалі збірацца на спецыяльных канферэнцыях для абмеркавання вынікаў мінулагодніх палявых даследаванняў.

Год малой радзімы

Мірскія знаходкі

Беларускія даследчыкі пабывалі ў Любліне (Польшча) і Львове (Украіна), а 24–25 мая правялі ў Міры і Мінску Міжнародную навукова-практычную канферэнцыю «Вынікі археалагічных даследаванняў на тэрыторыі Беларусі ў 2017 годзе», на якую запрасілі калег з замежжа, прадстаўнікоў беларускіх грамадскіх арганізацый, у тым ліку Беларускага добраахвотнага таварыства аховы помнікаў гісторыі і культуры.

Паміж Інстытутам гісторыі НАН Беларусі і Музеем «Замкавы комплекс «Мір» шмат гадоў існуюць трывалыя навуковыя сувязі па розных напрамках. Праводзяцца сумесныя археалагічныя даследаванні на месцы былога палаца Святаполк-Мірскіх пад кіраўніцтвам І.Ганецкай. Атрыманы тысячы новых артэфактаў – крыніц па гісторыі паўсядзённага жыцця XVI – XIX стст. жыхароў Міра. Яны, а таксама найбольш цікавыя знаходкі з раскопак Навагрудка сталі асновай для падрыхтоўкі новай выставы «Феадальныя рэзідэнцыі XVI – XVIII стст. у святле археалагічных даследаванняў». Гэтыя падзеі, а таксама тое, што 2018 год – гэта Год малой радзімы, сталі галоўнымі фактарамі для правядзення першага дня канферэнцыі менавіта ў Мірскім замку.

Клопат пра спадчыну

Аўтар гэтых радкоў выступіў з дакладам «Археалагічная спадчына Беларусі сёння: што зроблена і што рабіць?». Адзначалася, што вынікі працы археолагаў выкарыстаны пры распрацоўцы праектнай дакументацыі першага ў краіне археалагічнага музея пад адкрытым небам на тэрыторыі Нацыянальнага парку «Белавежская пушча» каля в. Камянюкі (сумесная праца Інстытута гісторыі НАН Беларусі, НП «Белавежская пушча», «Брэстрэстаўрацыяпраект»). Узвядзенне гарадзішча жалезнага веку з абарончымі валамі, драўлянай вежай і мостам цераз роў з вадой, жылымі і гаспадарчымі пабудовамі практычна завершана. Ажыццяўляўся пастаянны маніторынг сітуацыі аховы археалагічнай спадчыны ў рэгіёнах. Але выдзеленых бюджэтных сродкаў на археалагічныя даследаванні хацелася б мець больш. У тым ліку на развіццё спецыяльных метадаў, набыццё адмысловага абсталявання для археалагічных пошукаў і аналізаў. Разам з тым павінна актыўна развівацца грантавая і праектная сістэма фінансавання пад канкрэтныя даследаванні.



Пра выяўленыя праблемы ў галіне аховы археалагічнай спадчыны распавяла Г.Цімафеенка. Нарматыўныя і прававыя дакументы ёсць, а вось выконваюць іх на месцах не заўсёды. Як прыклад, моцныя пашкоджанні курганных комплексаў эпохі бронзы ў Жлобінскім раёне падчас вырубкі лесу, якая звязана з барацьбой з жукам-караедам, а таксама варварскае знішчэнне «чорнымі капальнікамі» курганаў Сярэднявечча на Гомельшчыне.

Загадчык цэнтра Інстытута гісторыі НАН Беларусі В.Ляўко паказала важнейшыя вынікі вывучэння археалагічнага комплексу Копысь, дзе ў 2017 годзе адбылося добраўпарадкаванне гістарычнага цэнтра з рэканструкцыяй асобных яго элементаў. Зараз госці горада могуць пазнаёміцца з аднаўленымі драўлянымі элементамі абарончых умацаванняў горада XVII ст.

Не пакінуў абыякавымі ўдзельнікаў канферэнцыі даклад загадчыка аддзела археалогіі Сярэдніх вякоў і Новага часу Інстытута В.Кошмана на тэму «Археалагічна-пошукавыя работы 2017 г. на месцы масавых расстрэлаў 1942–1943 гг. ва ўрочышчы Благаўшчына». Выяўленыя знаходкі – сведчанне велізарнай трагедыі тысяч знішчаных грамадзян краін Заходняй Еўропы і СССР.

Усяго былі агучаны 49 дакладаў. У дыскусіі чарговы раз падкрэслівалася, што сённяшняе развіццё археалагічнай навукі патрабуе новых падыходаў і напрамкаў комплекснага аналізу археалагічных артэфактаў, а значыць цеснага супрацоўніцтва гуманітарыяў з вучонымі прыродазнаўчых навук. Неабходна выкарыстанне метадаў, якія характэрны для фізікі, хіміі, матэматыкі, геалогіі, біялогіі, палеамагнітных, радыевугляродных, спектральных, паліналагічных, трасалагічных.

Страты

На вялікі жаль, беларуская археалогія панесла страты. Пайшлі з жыцця вядомыя вучоныя С.Я.Рассадзін і Г.В.Штыхаў. Іх навуковая кар'ера была такой рознай па працяглацсі, але насычанай шматлікімі адкрыццямі рознакультурных помнікаў археалогіі, раскопкамі, тэарэтычнымі разважаннямі і публікацыямі.

Вадзім ЛАКІЗА,
намеснік дырэктара па навуковай рабоце
Інстытута гісторыі НАН Беларусі

ХИМИЯ, СТРУКТУРА И ФУНКЦИЯ БИОМОЛЕКУЛ



Так называлась проходившая в Минске с 22 по 24 мая на базе Института биоорганической химии НАН Беларуси (ИБОХ) VI Международная конференция. В ней приняли участие более 100 ученых из Беларуси и других стран.

Цель конференции – обсуждение современного состояния научно-исследовательских работ в области биополимеров и низкомолекулярных биорегуляторов, установление сотрудничества с зарубежными коллективами. Биомолекулы играют важную роль в жизни человека и всего живого.

Мероприятия конференции проводились в обновленном после ремонта зале заседаний ИБОХ. С приветственным словом к участникам обратился академик Петр Витязь.

В ходе конференции заслушано 40 устных и 59 стендовых сообщений. Пленарные доклады представлены ведущими учеными в данной области знаний из Беларуси, Германии, Польши, России, Сербии, Украины и Чехии. Участники ознакомились с исследованиями, которые проводятся в Московском физико-техническом институте (МФТИ), Институте биоорганической химии им. М.М.Шемякина и Ю.А.Овчинникова, Институте белка РАН в Пущино, Институте биомедицинской химии (Москва) и других научно-исследовательских институтах и центрах. Результаты исследований ИБОХ были представлены 12 устными докладами и 37 постерами.

Конференция показала, что определение первичной и пространственной структуры важнейших биополимеров, ферментных систем, изучение функций важнейших белков, установление причин нарушений их функционирования сегодня в центре внимания ученых. Также важны создание и использование ферментных моделей для первичного скрининга новых химических соединений, разработка и усовершенствование иммунохимических и молекулярно-биологических диагностических систем, рациональных подходов к направленному химическому синтезу новых соединений, обладающих биологической активностью, перспективных в качестве активных субстанций новых лекарственных препаратов. В планах – создание эффективных нанотехнологических способов адресной доставки лекарственных средств, в том числе с использованием супрамолекулярных структур – носителей действующего вещества.

Рассмотренные работы включены в национальные и межнациональные проекты, программы и вносят существенный вклад в понимание механизмов функционирования живых организмов на молекулярном уровне.

Принято решение провести VII Международную конференцию «Химия, структура и функция биомолекул» в 2020 году.

Оргкомитет конференции



ТЕПЛЫЙ ПРИЕМ БЕЛОРУССКИХ ПОЛЯРНИКОВ

Окончание. Начало на стр. 1

...И космические задачи

Участники 10-й БАЭ изучали состояние и мониторинг окружающей среды Антарктики в месте базирования станции, исследовали состояние озоносферы, ультрафиолетовой радиации, климата и других природных параметров Антарктики. Провели детальные исследования наземных и морских биоресурсов для оценки перспектив их дальнейшего использования. Полярники апробировали разработанное специально для ледового континента приборное оборудование, ориентированное на изучение снежного и ледяного покровов, водной среды, атмосферы, горных пород.

Заместитель председателя Президиума НАН Беларуси, председатель Межведомственной комиссии Республики Беларусь по вопросам Антарктики Александр Сукало выделил лидарные, наземные, подводные исследования, проведенные белорусскими полярниками. Полученная информация крайне важна для анализа изменений климата, прогнозной оценки природных ресурсов и других задач. «В период работы 10-й БАЭ наши специалисты провели серию координированных лидарных и радиометрических наземных измерений в интересах Национальной космической программы. В настоящее время в Антарктиде зарегистрированы три белорусско-французских станции радиометрического зондирования атмосферы. Данные измерений размещаются в международном банке сети AERONET и на сайте NASA», – рассказал он.

Кстати, говорить о научных итогах экспедиции пока рано: корабль с грузом проб, образцов, научных материалов и оборудования из Антарктики прибудет в Санкт-Петербург 6 июня. Первичная обработка результатов займет примерно 2–3 месяца.

Высокие шансы

А.Гайдашов также поделился новостью, что НАН Беларуси подала заявку на вступление в Научный комитет по изучению Антарктики в качестве ассоциированного члена. В июне наша делегация отправится в Швейцарию обосновывать свою заявку, что будет иметь значение для расширения международной научной кооперации в Антарктике и получения статуса консультативной стороны Договора об Антарктике.

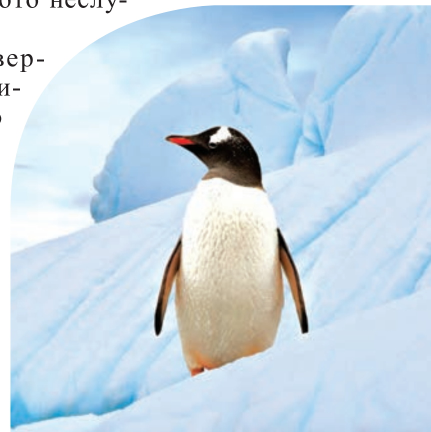
«Мы стремимся и ставим задачу на ближайшие пару лет получить данный статус. И наша страна имеет на это высокие шансы. В международном антарктическом сообществе Беларусь заметно выделяется среди других государств, претендующих на то, чтобы стать консультативной стороной данного Договора. Его основатели отметили нашу положительную динамику в освоении Антарктиды, стремление работать там, соблюдая установленные правила», – рассказал А.Гайдашов.

Подготовка – основа успеха

Руководитель Подпрограммы «Мониторинг полярных районов Земли, создание белорусской антарктической станции и обеспечение деятельности полярных экспедиций», академик Владимир Логинов обратил внимание на то, что в основе успеха экспедиции лежит тщательная подготовительная работа.

«Помните, чем закончилась плохо организованная экспедиция в романе «Два капитана» Вениамина Каверина? Потому и нам надо учитывать: если подготовка тщательная – то и результат будет хороший. Говоря о полярниках, мы забываем о тех, кто занимается снаряжением экспедиции, решает организационные и финансовые вопросы. А таких специалистов сотни! И все они – часть команды», – отметил В.Логинов.

К слову, сами полярники считают Владимира Федоровича своим идейным вдохновителем и даже вручили нагрудный знак участника 10-й БАЭ. Поэтому он вместе с ними на фото неслучайно.



Полярники вернулись на родину недавно, но команда специалистов уже работает над организацией и подготовкой новой экспедиции.

Валентина ЛЕСНОВА, «Навука»

МАРКЕРЫ ПРОГНОЗА



Старший научный сотрудник Института генетики и цитологии НАН Беларуси (ИГЦ) Маргарита Смаль – в числе молодых ученых, которым в 2018 году назначена Президентская стипендия. Ниже специалист рассказывает о своей работе по выявлению молекулярно-генетических закономерностей возникновения и развития рака мочевого пузыря.

Причины и последствия

Беларусь входит в группу европейских стран со средним уровнем заболеваемости раком. За последние 10 лет этот показатель в нашей стране увеличился на 28%. Онкологи считают, что это связано с образом жизни, вредными привычками и экологическими причинами в большей степени, чем со старением населения. Вследствие таких тенденций повышается актуальность научных исследований, совершенствующих методы профилактики, диагностики и лечения онкозаболеваний.

Рак мочевого пузыря (РМП) входит в десятку наиболее частых онкозаболеваний. Ежегодно в нашей стране регистрируется более 1200 новых случаев и умирает около 400 человек. Выделяют два основных типа РМП: поверхностный и проникающий в мышечную стенку мочевого пузыря. Принадлежность опухоли к тому или иному типу определяет лечебный подход. В первом случае применяется менее травмирующая операция по устранению опухоли с сохранением органа, во втором – радикальное удаление мочевого пузыря с последствиями, существенно снижающими качество жизни пациента.

Индивидуальный подход

Несмотря на относительно благоприятный прогноз для поверхностных новообразований, значительная их доля может рецидивировать либо развиваться по более агрессивному пути – становиться мышечно-инвазивными. В то же время последние не всегда обладают высоким злокачественным потенциалом, и для ряда пациентов может быть проведено органосохраняющее лечение. То есть опухоли, имеющие одинаковые клинические признаки, в дальнейшем могут вести себя по-разному.

Действующие критерии не всегда позволяют точно прогнозировать это поведение, и, соответственно, лечение может оказаться менее эффективным. Чтобы вовремя применить адекватные меры и не допустить прогрессирование опухоли, а также связанное с ним снижение выживаемости пациентов, наряду с клиническими показателями необходимы более точные маркеры прогноза. Поэтому в современной онкологии делается попытка глубже проникнуть в патогенез заболевания.

Поскольку рак является следствием накопления различных генетических и эпигенетических нарушений, логично предположить, что такие изменения могут быть наилучшими прогностическими маркерами, определяющими программу поведения каждой конкретной опухоли. Наши исследования направлены на изучение молекулярно-генетической природы рака мочевого пузыря, а также поиск маркеров риска рецидивирования и прогрессирования заболевания.

Вместе с медиками

В ходе многолетнего сотрудничества с РНПЦ онкологии и медицинской радиологии им. Н.Н.Александрова нам удалось уточнить модель молекулярных путей патогенеза двух основных типов рака мочевого пузыря, определить вклад отдельных генетических и эпигенетических изменений в их возникновение.

Разработан метод прогноза клинического течения заболевания на основе анализа молекулярных изменений комплекса генов, задействованных в регуляции важнейших клеточных процессов. Использование этого метода позволило онкологам выделить группу пациентов с наиболее высоким риском прогрессирования заболевания, опухолевые клетки которых несут мутационные изменения гена TP53 и эпигенетические изменения гена RUNX3. Для таких пациентов рекомендуется проведение более агрессивного упреждающего лечения еще до развития метастаз. Определены также молекулярные нарушения, связанные с высоким метастатическим потенциалом опухолевых клеток. Кроме того, выделена прогностически благоприятная группа пациентов, для которых может быть проведено органосохраняющее лечение.

Благодаря нашим разработкам повышение точности предсказания риска рецидивирования и прогрессирования рака мочевого пузыря будет способствовать назначению пациентам адресного лечения и повышению эффективности терапии.

В настоящее время мы расширяем спектр исследуемых генов для составления подробного молекулярного профиля опухоли с тем, чтобы дать более полную характеристику генетических и эпигенетических изменений, по-разному влияющих на клиническое течение болезни. В перспективе планируем провести исследования по выявлению молекулярных маркеров ответа опухоли на лечение и разработке менее дорогостоящих, но вместе с тем более чувствительных неинвазивных методов ранней диагностики рака мочевого пузыря.

Маргарита СМАЛЬ, ИГЦ НАН Беларуси

ЧЕЙ САХАР СЛАЩЕ?

Ежегодно со 100 тыс. га белорусские земледельцы снимают сладкий «белый урожай». Вернее, в таковой он превращается после соответствующей переработки сахарной свеклы. Весомость конечного продукта зависит от корнеплодов. А те, в свою очередь, от одной из главных составляющих агротехники их выращивания – семян.



Недешевое удовольствие

Природно-климатические условия нашей страны не позволяют получать свеклосемена у себя. Приходится завозить из регионов, где эта теплолюбивая культура может дать полноценное потомство. В частности, из Западной Европы.

Удовольствие это не дешевое. Производители предлагают так называемую посевную единицу (п.е.) по цене около сотни евро. Это 100 тыс. дражированных семян, упакованных в одну коробку. Норма высева – 1,3 п.е. на га. Каждую весну нам требуется 120 тыс. п.е., или 350 т кондиционных семян.

Как ускорить процесс выведения новых гибридов, качественно не уступающих иностранным аналогам, и налаживания их семеноводства? Проблему можно решить с наименьшими издержками путем сопряжения усилий обоюдно заинтересованных сторон, пришли к выводу наши селекционеры. Дело в том, что между учеными НПЦ по земледелию (Жодино) и Опытной станции по сахарной свекле из Несвижа установлены тесные связи с коллегами из Республики Сербия. Плодом совместных изысканий стали 5 гибридов сладких корней, созданных совместно с фирмой «Смедекс Ко» из города Смедерово.

Госиспытания успешно прошли два – «Смежо» и «Конус». Они подтвердили заложенный в них потенциал на уровне группового стандарта, состоящего из трех лучших гибридов иностранной селекции. Результаты таковы: популярные западные гибриды «Ангус», «Азиза», «Логан» за 2014–2016 годы дали по 9,1 т очищенного сахара с га, «Смежо» – 8,5 т, белорусский гибрид «Несвижский-2» – 10,9 т.



При всех почти равных параметрах на первый план выходит ценовой фактор. Сербские партнеры располагают современной ресурсно-технической базой промышленного семеноводства, включая семяочистительно-калибровочный завод производительностью 25–30 тыс. п.е. в год. Стоимость не превышает 65 евро за каждую, что существенно ниже той, которую предлагают конкурирующие фирмы. Согласно заключенному договору, для нынешней посевной в Сербии выращены и доработаны семена в объеме 4 тыс. п.е. белорусской селекции и около 2,5 тыс. белорусско-сербской. Ожидается, что в текущем году будет получено под будущий урожай 10–12 тыс. п.е. семян сахарной свеклы перспективных гибридов «Смежо» и «Конус». Это 8–10% потребности нашей страны.

Нужна поддержка

Казалось бы, проблема решена. Это одно из требований Главы государства активизировать работу по созданию гибридов сахарной свеклы, кукурузы и других сельхозкультур, не уступающих по урожайности сортам зарубежной селекции. А также организовать семеноводство отечественных сортов и гибридов основных видов овощных культур на территории республики, а сахарной свеклы, люцерны и позднеспелых гибридов кукурузы – за ее пределами.

По нашему мнению, здесь необходима поддержка со стороны государства в виде установления квоты на реализацию семян отечественной селекции. Их могли бы закупать концерн «Белгоспищепром» и сахарные комбинаты, что в ближайшие годы стимулировало бы расширение производства семян и их присутствие на рынке до 12–15%.

В свою очередь, НПЦ НАН Беларуси по земледелию и Станция по сахарной свекле гарантируют научное сопровождение всего процесса выращивания сладких корней отечественных гибридов. Производители оценили бы преимущества культивирования белорусских гибридов, расширяли их посевные площади, а сербская компания увеличивала производство семян по наработанной схеме.

Руководители Городейского, Жабинковского, Скидельского сахарных комбинатов, Слуцкого сахарорафинадного готовы взять гибриды «Смежо» и «Конус» для распределения их в сырьевые зоны на площадь 2300 га. Однако пока дальше заверений дело не движется. Сербские партнеры требуют четкую информацию по дальнейшему расширению производства конкурентоспособных семян. Экономически выгодных для обеих сторон.

Николай ШЛОМА

НЕ ПРОСТО ЭКСПЕРИМЕНТИРУЕМ, А СОЗДАЕМ



Сельскохозяйственная техника европейского качества по доступным ценам – этот постулат стал визитной карточкой Экспериментального завода – дочернего предприятия НПЦ НАН Беларуси по механизации сельского хозяйства. В мае заводчане отметили 60-летие производства.


Фото С.Дубовика

Завод стал одним из весомых игроков на рынке машин для посадки картофеля, послевсходовой его обработки, технологических линий для закладки на хранение и выемки с хранения корнеклубнеплодов. Здесь выпускают комплекс техники для подготовки овощей и корнеплодов к продаже. Такие минизаводы могут не только выполнять сухую очистку, мойку и шлифовку вкусной продукции, но и взвешивать, упаковывать ее в полиэтилен либо сетчатые мешки.

История предприятия берет начало с 1958 года, когда на базе мастерских Института механизации и электрификации сельского хозяйства Академии сельскохозяйственных наук БССР был организован выпуск сельхозагрегатов.

Сегодня это уже совсем другое производство: здесь проведена модернизация, закуплены новые станки, оборудование, отремонтированы помещения. Штат сотрудников оптимизирован до 92 человек. При этом выработка на одного работающего составляет около 60 тыс. долларов. Продукция завода полностью соответствует мировым стандартам. Она снабжена сертификатами соответствия ЕАЭС и Евросоюза. Использование комплектующих отечественного производства позволяет снизить себестоимость выпускаемых машин на 30–40% к импортным аналогам.

По словам начальника отдела ВЭД Александра Близнюка (**на фото с коллегами на «БЕЛАГРО-2017»**), общий объем выпускаемой продукции в 2017 году превысил 5 млн евро. Около 87% продукции завода отправляется на экспорт. Большая часть зарубежных поставок приходится на Россию, но с каждым годом география внешнеэкономической деятельности растет. Продукцию белорусов по достоинству оценили в Казахстане, Узбекистане, Киргизии. А в июне заводчане впервые поставят фасовочное оборудование французским фермерам.

Крупнейшие белорусские фермерские хозяйства и агропромышленные холдинги предпочитают работать на технике Экспериментального завода. Среди них: ОАО «Агро-Мотоль», КФХ «Цнянские экопродукты», КФХ «Фортуна-агро».

Среди новинок предприятия, которые будут показаны, в том числе и на предстоящей Международной выставке «БЕЛАГРО-2018», – линия по вакуумированию овощной продукции. С ее помощью в целлофановую пленку можно упаковывать чищенные и вымытые клубни картофеля, а также готовые к последующему приготовлению свеклу, морковь, лук. Рестораны, кафе, другие заведения общественного питания, а также детские сады и школы оценят удобство работы с продукцией, упакованной с помощью такой техники.

В планах предприятия – освоить линию по переборке яблок. Отбраковывать гнилые плоды умная машина сможет без участия человека. В этом поможет оптическое «зрение». Кроме того, она сама взвесит качественную продукцию и аккуратно упакует ее.

«Сегодня фермер зачастую выступает основным покупателем продукции нашего предприятия, – подчеркивает А.Близнюк. – Он диктует габариты и основные показатели агрегатов, например, телескопических конвейеров, приемных бункеров и т.д. Поэтому мы работаем, максимально учитывая пожелания заказчика».

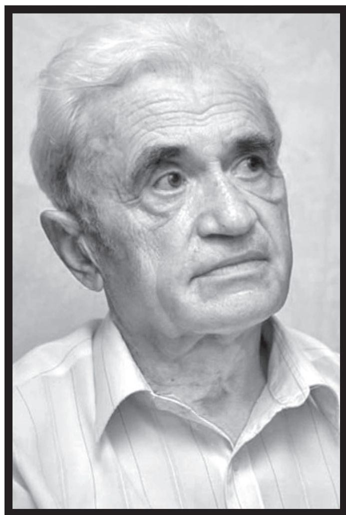
Вячеслав БЕЛУГА, «Навука»

ПАТРЫЁТ, РАМАНТЫК, ВУЧОНЫ

На развітанне з Арсенем Лісам

28 мая скончыў свой жыццёвы шлях знакаміты беларускі фалькларыст, літаратуразнавец, пісьменнік, асветнік, доктар філалагічных навук, лаўрэат Дзяржаўнай прэміі Беларусі Арсень Сяргеевіч Ліс. У горычы і болі расстання яшчэ больш выразным і велічным бачыцца той неацэнны скарб, які пакінуў нам гэты таленавіты, неабыякавы Чалавек, праўдзівы патрыёт і рамантык беларускай зямлі.

Ад 1955 года выходзяць у друку яго працы, прысвечаныя беларускай культуры, з 1962 года працаваў у Інстытуце мастацтвазнаўства, этнаграфіі і фальклора АН Беларусі. Пабываўшы ў розных мясцінах Радзімы, прапусціўшы народную песню праз сэрца і ў той жа час маючы дапытлівы розум, узвышаную паэтычную душу і несумненныя здольнасці



літаратара, Арсень Сяргеевіч ужо на пачатку станаўлення беларускай фалькларыстычнай школы займаў адну з вядучых пазіцый, якую захоўваў па апошні дзень жыцця. І надалей для нас – прыклад самааддананага служэння Беларусі. І пры палявым збіранні фальклору, і ў яго аналізаванні і прэзентацыі шырокаму чытачу – адданая, карпатлівая, уважлівая і кваліфікаваная праца неабыякавага душой вучонага.

Арсеня Сяргеевіча па праву можна назваць адным з першых і знаных даследчыкаў каляндарна-абрадавай паэзіі беларусаў. Манаграфічна, з усёй паўнатою сваіх ідэйна-тэматычных, мастацкіх адметнасцяў сталіся прааналізаванымі найбольш этнавызначальныя жанры народнай абрадавай творчасці – восеньская, жніўная і асаблівы валачобная паэзія. У даследаванні беларускай фальклорнай песні Арсень Ліс канцэнтраваў сваю ўвагу на яе эстэтычных вартасцях, ён умеў паказаць тэкст у яго паэтычным хараcтве, і хараcтво гэтае арганічна знітаванае з самой ідэяй, задумай і зместам.

Арсень Сяргеевіч унёс значны ўклад у вывучэнне культурнай спадчыны Заходняй Беларусі. Ён – адзін з першых даследчыкаў, што ўзняў праблематыку заходнебеларуската духоўнага жыцця, ужо ў 1960-я пачалі выходзіць яго кнігі па пытаннях беларускай культуры, у тым ліку прысвечаныя знакавым асобам – Браніславу Тарашкевічу, Міколу Шчакаціхіну, Пётру Сергіевічу і інш. Арсень Ліс падрыхтаваў шэраг нарысаў-партрэтаў непасрэдных творцаў беларускай дзяржаўнасці, вучоных, якія выпрацоўвалі канцэпцыі гістарычнага шляху беларускага народа, яго культуры, літаратуры. І сам ён – сярод тых дойлідаў беларускай дзяржаўнасці, якія ў такіх неспрыяльных умовах паспелі ўзвесці падмурак Беларускага Дому.

У прадмовах да адной з кніг Арсень Сяргеевіч пазначыў: «Справа жыцця цэлай кагорты думных прадстаўнікоў нашага народу, іхнія запаветы, памяць пра іх – святая для беларусаў. Яны абавязваюць нас застацца еўрапейскай нацыяй. Творчая спадчына беларускай інтэлігенцыі мінуласці – актуальная сягоння і заўтра. Яна нясе ў сабе пазнаку высокага інтэлекту, грамадзянскай руплівасці, сыноўскай любові і самаахвярнасці». Усе гэтыя словы прыкладальныя і да асобы самога А.Ліса.

Усё яго жыццё – прыклад бескарыслівага служэння навуцы і глыбокай адданасці сваёй справе. Калегі, якім выпала шчасце працаваць разам, будуць памятаць Арсеня Сяргеевіча не толькі як таленавітага фалькларыста і мудрага педагога, але і як дасціпнага суразмоўцу, праўдзівага інтэлігента, высакароднага, сардэчнага і добрага чалавека. Нізкі Вам паклон, дарагі Настаўнік, і светлая памяць.

Цэнтр даследаванняў беларускай культуры, мовы і літаратуры НАН Беларусі

День биоразнообразия

В национальном парке «Нарочанский» прошел торжественный семинар «25 лет Конвенции о биологическом разнообразии. Протоколы к Конвенции как инструменты реализации ее целей», посвященный Международному дню биологического разнообразия.

Организован он на основании проекта международной технической помощи ПРООН-ГЭФ «Усиление людских ресурсов, правовых систем и институционального потенциала для реализации Нагойского протокола в Республике Беларусь», исполнитель которого – Институт генетики и цитологии НАН Беларуси (ИГЦ).

В семинаре также приняли участие представители Минприроды, НПЦ по биоресурсам, НПЦ по земледелию, Института экспериментальной ботаники им. В.Ф.Купревича, биологического факультета БГУ, эксперты проекта из Центра исследования белорусской культуры, языка и литературы НАН Беларуси.

Специалисты обсудили успехи Беларуси в реализации Конвенции и достижении ее целей, эффективность действующей системы биобезопасности, современное состояние и перспективы развития геномики в Беларуси, проблемы инвазий животных и растений, использование генетических ресурсов растений для сельского хозяйства и продовольствия, международные подходы к оценке экосистемных услуг (IPBES/UN).

Отдельная часть семинара была посвящена Нагойскому протоколу как универсальному международному механизму регулирования взаимоотношений



стран поставщиков и потребителей генетических ресурсов, а также реализации глобального проекта по поддержке стран для разработки правовых и административных механизмов обеспечения доступа к генетическим ресурсам и связанным с ними традиционным знаниям.

Ксения ПАНТЕЛЕЙ, ИГЦ НАН Беларуси

КОНТРОЛЬ ЗА ДРОНАМИ

Третьекурсник факультета радиофизики и компьютерных технологий БГУ Иван Саечников совместно с аспирантом вуза Антоном Саечниковым, сотрудником Берлинского технического университета Арнольдом Штеренхарцем и специалистом компании «Синезис» Михаилом Антоненко разработали проект модуля расширения функционала для дронов.

Актуальность инновационной работы обусловлена необходимостью контроля хаотичного беспилотного движения в воздушном пространстве и ограниченным функционалом дронов.

Ближайшим этапом реализации проекта станет разработка двух модулей. Один из них обеспечит контроль за беспилотным движением в воздушном пространстве путем присвоения идентификатора и передатчика, посылающего определенные сигналы и данные.



Второй модуль будет применим для проведения экологического и сельскохозяйственного мониторингов. В настоящее время дроны чисто сельскохозяйственного назначения нерентабельны для компаний, предоставляющих услуги дистанционного зондирования. Предлагаемый модуль характеризуется универсальностью независимо от сфер применения. Он основан на многоканальном оптическом и электрохимическом контроле. Практическое применение видится в использовании организациями, занимающимися сбором и анализом данных точного земледелия.

Данный инновационный проект высоко оценен экспертами на II Международном конкурсе стартап-проектов BizTech BSU StartUp Contest. В этом состязании интернациональная команда победила в номинации «Глобальные стартапы».

По информации пресс-службы БГУ

В МИРЕ ПАТЕНТОВ

КАЧЕСТВО СТАЛЬНЫХ ОТЛИВОК

«Способ получения стальной отливки» (патент Республики Беларусь №21729; авторы изобретения: В.И.Моисеенко, Н.Д.Шкатуло, Т.В.Лепик, В.М.Гацуро, А.В.Зайцев; заявители и патентообладатели: Открытое акционерное общество «БЕЛАЗ» – управляющая компания холдинга «БЕЛАЗ-ХОЛДИНГ», Объединенный институт машиностроения НАН Беларуси».

Получение высокого качества крупногабаритных стальных отливок связано с управлением процессом кристаллизации металла и обеспечением геометрических размеров деталей. При управлении процессом кристаллизации с целью борьбы с усадочными раковинами в тепловых узлах при сборке литейной формы применяют металлическую вставку («холодильник»).

При установке и закреплении в определенном положении стержней в литейной форме для обеспечения нужной толщины тела стальной отливки применяют специальные разделительные металлические вставки разной конфигурации («жеребейки»).

При использовании «холодильников» и «жеребеек» необходимо учитывать их влияние на прочностные свойства литых деталей в зависимости от материала (из которого сделаны эти элементы), места их расположения, а также монолитного их соединения с литым металлом или расплавления.

Задача изобретения – повышение качества стальных отливок за счет обеспечения плотного, мелкокристаллического строения слитка (без усадочных и газовых раковин, трещин, включений и других дефектов металла).

Реализация предложенного авторами способа рассмотрена на примере получения балки надрессорной железнодорожного литья.

Применение изобретения обеспечивает получение высокого качества крупногабаритных стальных отливок, характеризующее: направленное затвердевание; местное измельчение структуры; твердость металла (не вызывая при этом «паяльной хрупкости» и склонности к «красноломкости»).

Подготовил Анатолий ПРИЩЕПОВ, патентовед

ОБЪЯВЛЕНИЕ

Объявляется конкурс по выбору исполнителя мероприятий Государственной программы «Охрана окружающей среды и устойчивое использование природных ресурсов на 2016–2020 годы в г. Минске, подпрограмма – благоустройство и обустройство особо охраняемых природных территорий, биосферных резерватов, типичных и редких природных ландшафтов и биотопов, создание условий для развития экологического туризма, включая создание и обустройство туристических «зеленых» маршрутов и экологических троп, наименование мероприятия – текущий ремонт бассейна водных растений по адресу г. Минск, ул. Сурганова, 2в.

Подробности см. на сайте ГНУ «Центральный ботанический сад НАН Беларуси» ссылка cbg.org.by/news/tender/2018/1.

Контакты: (17) 284-03-97 – отдел капитального строительства.

ПРАЗДНИК В СЕМЕЙНОЙ ОБСТАНОВКЕ

Теплым субботним майским утром у главного входа в Центральную научную библиотеку НАН Беларуси прошел семейный праздник «Моя семья – Академия!», посвященный 90-летию со дня основания Национальной академии наук Беларуси.



Фото С.Дубовика

В его торжественном открытии принял участие Председатель Президиума НАН Беларуси Владимир Гусаков. В своем приветствии он отметил: «15 мая был Международный день семьи. Семья – самое главное для каждого из нас. Именно в кругу близких и родных мы по-настоящему учимся любви, заботе и уважению. В НАН Беларуси существует программа социальной поддержки сотрудников, их семей и молодых ученых. В ее реализации активное участие принимает наш профсоюз – организатор этого праздника. Мы надеемся, что среди подрастающего поколения найдутся достойные продолжатели, которые будут развивать отечественную науку и приумножать научный потенциал нашей страны».

Праздник получился спортивным и веселым. Еще один повод для его проведения – 1 июня, Международный день защиты детей. В распоряжении маленьких участников был гимнастический батут, надувная горка. Ярким стал конкурс костюмов с элементами национального стиля «Это модно». Своих поклонников нашли конкурс детского рисунка «Я рисую счастье», выставка детских работ «Моя Малая Родина – это…», спортивный конкурс «Папа, мама, я – спортивная семья!». Было и угощение: «умная каша», попкорн, сладкая вата. А также много призов и подарков.

Как сообщили в Объединенной отраслевой профсоюзной организации работников НАН Беларуси, всего в празднике приняло участие более 36 семей, представивших около 20 академических организаций. Конечно, это не предел – подобные мероприятия становятся ежегодными и привлекают к себе все большее внимание. Заряд бодрости его участникам гарантирован.

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

ЧИТАЕМ И ТАНЦУЕМ

В Минске прошел фестиваль «Город и книги». Он объединил всех, кто создает клубы и кружки, организует встречи, домашние театры, необычные литературные игры, экскурсии по городу, поэтические посиделки и другие интересные акции в издательствах и магазинах.

В этом году на площадке фестиваля состоялся литературно-музыкальный час с элементами мастер-класса «По страницам книг: читаем и танцуем», организованный Белорусской сельскохозяйственной библиотекой НАН Беларуси совместно с Минским балом православной молодежи. Ведущие читали стихи и отрывки из произведений о танцах, хореографы обучали танцевальным па в понятной и доступной форме, а затем все вместе танцевали под музыку.

Под руководством хореографов Анны Булат и Александра Степанова участникам мероприятия покорились древнегреческий танец Хасапья и белорусская Лявониха, несколько видов польки, веселая кадриль, энергичные цыганские пляски и зажигательный армянский танец. Вместе с прослушиванием отрывков из книг в исполнении молодой поэтессы, лауреата премии «Бел-Бренд», автора книги «Золото рождающейся дали» Алины Цвирко участникам проекта была предложена литературная викторина. По цитатам, посвященным танцам, присутствующие определяли названия произведений русской классики.

Мероприятие нашло свою аудиторию, позволило окунуться в атмосферу прекрасного, вспомнить о своих мечтах и разбудить в себе силу творчества.

Дмитрий БАБАРИКО, БелСХБ

НАУЧНЫЕ СТРАСТИ ПО НЕРВНЫМ КЛЕТКАМ



Не утихает борьба взглядов ученых относительно развития мозга. Недавно стало известно: исследователи Колумбийского университета в США утверждают, что пожилые люди имеют столько же молодых нервных клеток в части мозга, связанной с памятью, как и подростки. Но так ли это?

Разные выводы

В статье, опубликованной в издании Cell Stem Cell, подчеркивается, что гиппокамп (участок лимбической системы головного мозга) продолжает генерировать нейроноподобные элементы на протяжении всей жизни человека. Этот вывод противоречит исследованиям иных ученых, которые заключают, что нейрогенез в гиппокампе прекращается еще в детстве.

Специалисты изучили образцы ткани из гиппокампа 17 мужчин и 11 женщин в возрасте от 14 до 79 лет, ушедших из жизни не более чем за несколько часов до анализа. Ученые удостоверились, что в историях болезни скончавшихся не было упоминаний о психических расстройствах или наличии иных хронических заболеваний, а также алкоголизма и наркомании. Исследователи изучили множество срезов гиппокампа.

Они искали конкретные белки, продуцируемые нейронами на определенных стадиях развития. Например, белки GFAP и SOX2 производятся в большом количестве стволовыми клетками, которые при формировании определенных условий превращаются в нейроны. Вновь образованные нейроноподобные элементы производят больше таких белков, как Ki-67. Во всех срезах одного из участков гиппокампа скончавшихся были обнаружены белки Ki-67, что свидетельствовало об образовании в гиппокампе нейроноподобных элементов у людей разного возраста.

Хотя количество нейрональных стволовых клеток у пожилых было немного ниже по сравнению с людьми в возрасте от 20 лет (у тех все еще были тысячи этих клеток), число молодых нейронов на промежуточных и продвинутых стадиях развития было одинаковым для людей всех возрастов.

Редкий случай

Также стало известно, что группа ученых из МФТИ, университета Стони Брук и лаборатории Колд Спринг Харбор пронаблюдала, как делятся и эволюционируют нейрональные стволовые клетки в гиппокампе у мышей – области мозга, критически важной для обучения и памяти. Оптимистичные прогнозы о наличии симметричного деления – когда из одной стволовой клетки получается две – не подтвердились. Если такое деление и происходит, то не более чем в десяти процентах случаев. Это значит, что восполнение стволовых клеток, которые могли бы дать начало новым нейронам – редкий или вовсе не происходящий процесс. Кроме этого, ученые определили пространственные особенности исчезновения стволовых клеток в стареющем мозге. Статья опубликована в Scientific Reports.

Наш путь

Насколько важны полученные зарубежными коллегами результаты? Отвечает заместитель директора по научной работе Института физиологии НАН Беларуси академик Владимир КУЛЬЧИЦКИЙ:

«Приведенные данные дополняют результаты многочисленных исследований в области стволовых клеток мозга, которые проводятся во всех развитых странах мира, в том числе и в нашей стране. В НАН Беларуси функционирует Республиканский научно-медицинский центр «Клеточные технологии». Ученые Института физиологии НАН Беларуси совместно с сотрудниками РНПЦ неврологии и нейрохирургии Минздрава выполняют инновационный проект «Разработать и внедрить метод лечения мозговых инсультов с использованием стволовых клеток» в рамках подпрограммы «Трансплантация клеток, тканей и органов» недавно сформированной ГНТП «Новые методы оказания медицинской помощи на 2016–2020 гг.». Таким образом, ученые нашей академии и клиницисты в реальных условиях пытаются активировать эндогенный потенциал стволовых клеток мозга у тяжелобольных пациентов разного возраста. Именно об этих стволовых клетках идет речь в цитируемых выше научных статьях».

Сергей ДУБОВИК, «Навука»

НАВУКА
www.gazeta-navuka.by
Заснавальнік: Нацыянальная акадэмія навук Беларусі
Выдавец: РУП «Выдавецкі дом «БЕЛАРУСКАЯ НАВУКА»
Індэксы: 63315, 633152. Рэгістрацыйны нумар 389. Тыраж 981 экз. Зак. 736

Фармат: 60 х 84 1/4,
Аб'ём: 2,3 ул.-выд. арк., 2 д. арк.
Падпісана да друку: 01.06.2018 г. у 16:00
Кошт дагаворны
Надрукавана:
РУП «Выдавецтва «Беларускі Дом друку»,
ЛП № 02330/106 ад 30.04.2004
Пр-т Незалежнасці, 79, 220013, Мінск

Галоўны рэдактар
Сяргей Уладзіміравіч ДУБОВІК
тэл.: 284-02-45
Тэлефоны рэдакцыі:
284-16-12 (тэл./ф.), 284-24-51
E-mail: vedey@tut.by
Рэдакцыя: 220072,
г. Мінск, вул. Акадэмічная, 1,
пакоі 118, 122, 124

Рукапісы рэдакцыя не вяртае і не рэцэнзуе.
Рэдакцыя можа друкаваць артыкулы ў парадку абмеркавання, не падзяляючы пункту гледжання аўтара.
Пры перадруку спасылка на «НАВУКУ» абавязковая.
Аўтары апублікаваных у газеце матэрыялаў нясуць адказнасць за іх дакладнасць і гарантуюць адсутнасць звестак, якія складаюць дзяржаўную тайну.

ISSN 1819-1444

